研究ノート

肢体不自由児の姿勢マネジメントと学習支援（２）

－アセスメントから具体的支援へ－

The Relationship between Posture Management and Support of Learning for Children with Physically Challenged: A Specific Supports Based on the Assessment

松原　豊
MATSUBARA, Yutaka

要　旨

特別支援学校における姿勢マネジメントについては、機能訓練などの医療的な面だけではなく、学習支援という観点からの指導や支援が大切だと思われる。昨年度報告した肢体不自由特別支援学校に対する調査では、「目と手の協応動作の向上」「感覚刺激の受容のしやすさ」が重要であるとの回答が多く得られたが、具体的な座位保持のポジショニング支援に関しては、「安楽な動きやすい姿勢が大切である」と「骨盤垂直位と前傾姿勢が大切である」というある意味で対照的な考え方に分かれることが示された。そこで、本研究においては、能動的に環境を探索して自分にとって価値のある情報を発見するという、「アフォーダンス理論」の視点から、肢体不自由児の自主的な学習につながるアセスメントの作成及びキャスパー・アプローチを活用したポジショニング支援の実践について報告する。

キーワード：肢体不自由、姿勢マネジメント、ポジショニング支援、アセスメント、学習支援

１．はじめに

特別支援学校の新学習指導要領において、肢体不自由児の学習時の姿勢に対する支援の工夫をすることが明記されたように、学習において効果的な座位保持姿勢は、安定して体を支えることと運動の方向を明確にして日常の活動を援助するだけでなく、呼吸や代謝、表情、コミュニケーション、意欲にまで明らかな変化をもたらす。肢体不自由児にとってポジショニング支援などの姿勢マネジメントは単に体を崩れないようにすることにとどまらず、人の活動の基盤を作るものであり、学習活動に大きく影響を与えるものである。

高橋・藤田(1996)は、ポジショニング支援の配慮点として、「全人的発達の視点」「姿勢づくりの視点」「積極的な意味づけの視点」や「環境から豊かな情報を得やすくする」「より目的的な行動を促す」「情緒の安定」「対人関係の発達を促す」「呼吸パターンの発達を促す」「口腔運動機能の発達を促す」「現実的で実用的なポジショニング支援を工夫する」など、学習活動との関連について述べている。

繁成(2006)は、姿勢保持の役割を治療的側面、訓練的側面、生活的側面の三つの側面から説明し、生活的側面においては、家族とのコミュニケーションの増進、ＡＤＬの自立支援、家族や施設職員の介護の軽減、一人ひとりの遊びや学習あるいは趣味などの活動を広げることが大切だと述べている。

Gibson, J. J. (1986) のアフォーダンス理論は、動物には「基礎定位のシステム」「聴くシステム」「触れるシステム」「味わい・嗅ぐシステム」「視るシステム」があり、そのうち地面と身体との関係である基礎定位のシステムは全てのシステムの基礎となると定義している。頭部の安定性が保たれ、呼吸がしやすく、骨・筋肉・関節の負担が少なく、循環を妨げない、といった条件は、聴くこと・観ること・触れること・味わい嗅ぐことに安定的な変化をもたらし、環境からの情報をピックアップしやすくする。アフォーダンス理論からみると、安定した姿勢がとれない、すなわち基礎的定位のシステムが機能していない状態では他の知覚システムはうまく機能しないことが考えられる。その場合は環境から情報をピックアップすることが困難になる。近年、アフォーダンス理論を背景にした肢体不自由児・者のリハビ

リテーションに関する研究も見られるようになってきた。例えば、高井ら(2003)は、障害高齢者の姿勢や動作のあり方についてアフォーダンス理論に基づいたリハビリテーションのアプローチを報告している。

川間(2002)はポジショニング支援に関して、「摂食、呼吸、変形・拘縮予防、運動発達促進等の目的に適したポジショニングの研究は理学療法関係で多く見られるが、認知発達を含め精神発達を促す研究は限られている」と述べている。松原（2013）は、肢体不自由教育の現場において、精神発達だけではなく知覚システムを働かせて情報をピックアップすることに関連させた実践やシステムが少ないことを報告している。

特別支援学校（肢体不自由）のポジショニング支援においても、その重要性を理解しつつ、具体的なアセスメントや支援方法に関しては、医療やリハビリテーション場面からのアプローチが主になることが多いと思われる。そこで特別支援学校（肢体不自由）におけるポジショニング支援を中心とした姿勢マネジメントの現状とニーズを把握し、アフォーダンス理論に基づいた知覚システムを機能させるための、ポジショニング支援のシステムについて検討したい。

２．目　的

ポジショニング支援の課題としては、個別のニーズの捉え方が医療的側面や訓練的側面からのニーズが主となり、認知発達や学習面のニーズが捉えられない現状が予想される。そこで、医療機関、理学療法士、福祉機器製作者などと連携しながら、学習活動や認知面の発達を個別のニーズとしたポジショニング支援について、アフォーダンス理論を基にした知覚システムの困難さに関するアセスメント及び基礎的定位システムを機能させることをねらいとしたポジショニング支援の方法を考案する。

作成したアセスメント及び支援のシステムを実際に特別支援学校（肢体不自由）の個別の指導計画として実践し、その効果について評価を行う。

効果測定の結果に基づきアセスメント及び支援のシステムの修正を行った上でさらに複数の事例研究を重ね、肢体不自由特別支援学校など教育現場において用いることができる「アセスメントから具体的なポジショニング支援」のシステムを提案することを目的とする。

３．方　法

（１）アセスメント及びポジショニング支援

アフォーダンス理論に基づき、図１のように知覚システムの働きを評価するトップダウンのアセスメント及び基礎的定位システムを機能させるためのポジショニングの支援方法を考案した。

知覚システムによるアセスメントは、「聴くシステム」「触れるシステム」「味わい・嗅ぐシステム」「視るシステム」について、学校における学習、生活の場面で各システムが機能し、環境から情報をピックアップできているかに関する実態把握を行う。例えば授業場面において、「教材の視知覚認知がうまくいっているか」「話を集中して聴けているか」「教材に触れる際に上肢操作がうまくいくか」など、「学習上、生活上の具体的な困難さ」について整理したチェック表を作成する。チェックされた困難さについて、視覚や聴覚自体の障害であるのか、麻痺や運動制御などの運動機能面の困難さがあるのか、姿勢の不安定さに課題があるのかなど、背景要因についてトップダウンによる課題分析を行い、姿勢の不安定さが要因として考えられる場合は、基礎的定位システムの促進という考え方に基づいたポジショニング支援をボトムアップで考えていく。

具体的なポジショニング支援にあたっては、NPO 法人「生活を豊かにする」障害児・者支援福祉協会代表の村上潤氏に参加していただき、福祉機器製作者の立場から主にキャスパー・アプローチによるポジショニング支援についての評価、助言をお願いした。

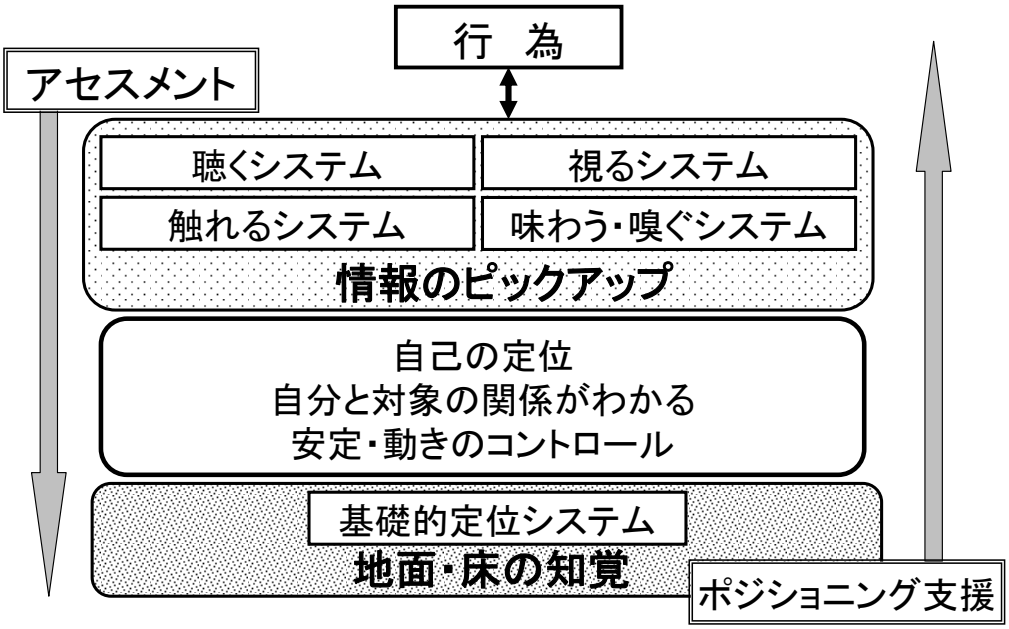

図１　アフォーダンス理論に基づくアセスメント及びポジショニング支援

４．結　果

（1）アセスメントについて

学習上、生活上の困難に関するアセスメントを簡便に行うため、図２のような学習、生活に関わる座位姿勢のチェック表を試作した。子どもの学習上、生活上のニーズを把握するために「好きなこと・興味のあることは何ですか」「今一番やりたいことは何ですか」の質問を最初に行う。次に、座位姿勢で困っていることを記述するように考えた。学習上、生活上の困難については、さらに領域別のチェック表を作成した。領域として「ポジションについて」「健康の保持について」「学習活動について」「姿勢保持ができる持続時間」「姿勢の崩れ方について」「座位で動いたときに戻れる範囲」などをチェック項目とした。ポジショニング支援による変化がわかるように１枚の用紙に３回分の評価ができるようにし、担当者や専門家の所見を記入できるようにした。

（2）事例研究

学習支援の視点による座位姿勢アセスメントから具体的な座位のポジショニング支援につなげるためにキャスパー・アプローチを用いてケースの検討を行った。ケースの協力を得て、実際に学習場面で使用する椅子の作成を行い、使用前使用後の変化を比較したので報告する。尚、事例研究に際しては、対象生徒及び保護者に対して当該研究に関する文書を用いて十分に説明し、同意を得ている。

【事例対象生徒】

・A さん（中学３年女児）
・障害名：アテトーゼ型脳性麻痺
・教育課程：自立活動を主とするグループに在籍
・活発で動くことが大好き

【自立活動担当者、スクールセラピスト（理学療法士）による実態把握】

自立活動担当者、スクールセラピスト（理学療法士）による実態把握では「車椅子上で左右に倒れやすい」「前にずれる」「体をバタバタする」「突っ張る」などが述べられた。

【学習上、生活上で困難な状況】

担任、自立活動担当者、スクールセラピストからは「手が使いにくい」「顔を上げて周りが見えない」「飲み込みにくい」「座り直しが頻繁で課題に集中できない」という状況が述べられた。（図２）

図３　対象生徒の実態把握

【チェック表によるアセスメント】

図２にチェック表による対象生徒のアセスメント結果を示した。好きなこと・興味のあることは「ひも課題に取り組む、お仕事（ゴミ捨て、牛乳パックだし）、ウォーカー、大きく動くこと」、今一番やりたいことは「自分一人で課題ができること」、座位姿勢で困っていることは「一人では頭が支えられない」「課題には二人の先生が必要なこと」であった。チェック項目からは、ポジションについて「頭頚部が不安定で前を向きにくい」「体幹が側方に崩れやすい」「骨盤の滑りがある」「上肢を引き込みやすい」ことが示された。健康の保持については「喘鳴が多い」「痰が出しにくい」「摂食時の舌突出」「コップから水分が飲みにくい」が示された。学習活動については「音楽リズムに乗れない」「手の交差運動」「目と手の協応」「左右の分離運動」が苦手であり、その結果、「スイッチ操作」「教材を握る、離す」など操作運動の困難さが示された。姿勢保持の時間は長いが、崩れる時は前方、側方が多く、同時に上肢を引き込みやすいようであった。また、全身を固定されて座位で動くこと自体が困難なことが示された。

【キャスパー・アプローチによるポジショニング支援】

・臥位での評価

対象生徒の骨格や身体の特徴を見るために図４のように低反発マットレスの下に三角のウレタンを入れて体を安定させ、力が抜ける位置や形を見つけるようにした。その結果、右ハムストリングスの短縮があり、股関節屈曲時には膝も過屈曲させる必要があること、力が抜けてくると背中が丸くなってしまう、という評価が得られた。

・採型

図５のように、臥位でのイメージを元に採型器を用いて採型を行った。対象生徒の身体を安定させ、無駄な力が抜ける形を作っていく。対象生徒の場合は股関節の十分な屈曲、左凸部の支えを作るようにした。力が抜けた結果、左側に落ちて姿勢が崩れ始めた。その後、安定が得られるまで調整を行った。

図４　臥位での評価

図５　採型

【キャスパー・アプローチによる座位保持装置使用後の評価】
・ポジション
自立活動担当者、スクールセラピストからは、「車椅子上で左右に倒れにくい」「前にずれにくい」「バタバタしにくい」「突っ張りにくい」などの変化について述べられた。
・学習上、生活上の変化
担任からは「手が使いやすい。頚が起こせる」「周囲が見やすい」「飲み込みやすい」「姿勢が崩れない」などの報告があった。図６・７にキャスパー・アプローチの考え方で製作した座位保持装置によるポジショニング支援後の様子を示した。頭をまっすぐに起こして教材を見たり、手をしっかり前に伸ばして教材を操作したりする様子が見られた。

図６・７　キャスパー・アプローチによる座位保持装置使用後の様子

【チェック表による評価】
自立活動担当者による 2 回目のチェックを 2013 年 1 月 25 日に実施していただいた。その結果、図３に示したように、「ポジション」の項目では１回目「はい」であったものが、2 回目ではチェックされず、安定したポジションがとれるようになったことが示されている。「健康の保持」の項目では、痰を出しにくい、摂食時の舌突出が少なくなり、呼吸、嚥下が楽になってきたことが示された。「学習活動」については、スイッチを押すなど目と手の協応が楽になってきたことが示された。また姿勢が崩れにくく、動いて戻れる範囲が広くなってきていることが評価された。
姿勢の崩れが目立っていた本事例の生徒は、学習する環境が整っていない状態で学習しようと努力していた。また、支援者は上手にやらせたいと思うと、手など細かい部分に意識がいきがちで全体的に捉えることが難しかった。姿勢が安定すると、今まで分からなかったケースの性格ややりたいことが見えてきた。また、学習支援の方法も変わってきたと思われる。担任、担当者は「これからが始まり。先につなげていきたいと思う。」と述べていた。
今後も、成長や状況の変化によって、姿勢の安定に向けた車椅子の再度の調整が必要であるため、引き続きアセスメント及び支援を継続する必要があると思われる。

５．考　察
川間（2002）も指摘しているように、これまで姿勢および姿勢の発達に関しては、外乱刺激に対する身体の支持と反応という側面に関わる入出力機構の問題に焦点をあてて研究されてきた。しかし近年、Reed, E.S.(2000）が提唱している、アフォーダンス理論に基づいた「アクション・システム理論」という考え方が広がってきた。それによれば、姿勢の発達はあらゆるアクション・システムの中で特に重要

な機能的要素の発達であると考えられている。すなわち、運動系だけでなく知覚系をも含むグループとしての多様なプロセスが作用して、環境の変化や環境の特性に応じて姿勢を保持するのではないかという考え方である。この考え方に立てば、姿勢が認知発達を促進させ、認知発達によってさらに姿勢が調整のとれたものになっていくと考えられる。このような考えを裏づける研究として乳幼児の研究やリハビリテーションの研究などが報告されているが、肢体不自由児の教育場面における認知発達に関わる研究はほとんど見られない。

本研究では、アフォーダンス理論に基づき「観る」「聴く」「触わる」「味わい・嗅ぐ」という知覚システムの機能から考えるトップダウンのアセスメントを行い、その結果、「基礎的定位」システムとしてのポジショニング指導を実施するというボトムアップのプログラムを作成する点において、これまでの医療的な観点ではなく、教育面からのニーズに基づいた支援システムを提案した。

特別支援学校の教員、保護者にとっては、対象の児童・生徒が生活、学習の中で直面する困難さは、例えば、教材を観ることであったり、教材に触れることであったり、話を聴くことであったりすることから、アセスメントとしてわかりやすく、さらに、アセスメントから具体的な指導目標を立てやすいこと、目標に即したポジショニング支援の方法を考えやすくなることが予想される。その結果、ポジショニング支援を治療面、訓練面ではなく学校場面における生活や学習といった側面から配慮することができるという意義があると思われる。

川間（2013）は「ヒトの姿勢は、環境と相互作用するインターフェイスであり、TPO に応じて最も目的を達成する姿勢をとることが重要である。乳幼児の発達は視知覚の発達と姿勢・運動の発達の相互作用である。肢体不自由が重度であればあるほど、この相互作用がうまくいかず、結果として子ども本来の可能性を発揮できないことになる。学習における姿勢マネジメントは拘縮予防や呼吸管理といった観点だけでなく、能動的な視覚探索と主体的な上肢の使用を促すことが重要である。前傾タイプ、後傾タイプなど子どもの状態と TPO に応じて姿勢マネジメントが行われることを望む。」と述べている。本研究における事例の対象生徒もポジショニング支援によって安定した楽な姿勢をとることができ、結果的に呼吸や嚥下が楽になり、目と手の協応や教材の操作などの知覚-運動システムを用いた情報のピックアップと行為の循環が促進されたと考えられる。

学習活動においては、知覚システムがうまく働き、教材というアフォーダンスからの情報をピックアップでき、その中から Reed, E. S. (2000) が「促進行為場」と表現する場が形成され、うまく作動する必要がある。「促進行為場」とは、教師が子どもに利用できるようにしたり、子どもに向けて強調している全てのアフォーダンスが含まれ、教員が子どもに禁じているアフォーダンスが排除されている場である。子どもはこの促進行為場の内におかれることにより学習活動が容易になるのであるが、肢体不自由により安定した座位がとりにくい子どもは、基礎的定位システムの不安定さによって知覚システムを働かせにくく、行為間のつながりが見えにくくなっていると考えられる。その場合、子どもは、学習の場という「促進行為場」から出ていってしまい、課題に向かうことができなくなる。肢体不自由のある子どもが学習を価値あるものにしていくためには、ポジショニング支援を含めた総合的な姿勢マネジメントにより、安定した基礎的定位システムを形成し、「促進行為場」という学習環境を提供する必要がある。さらに「促進行為場」において教員は、言葉で説明して理解を促すことだけではなく、「行為を学習しながら行為する」ことでアフォーダンスを獲得できるような支援も必要となる。

今後、教育面、生活面のニーズに応じたアセスメントの開発・改善、知覚システムを働かせやすくすることに基盤をおいたキャスパー・アプローチのようなポジショニング支援に関する事例研究を積み重ねていくことで、アセスメントから具体的なポジショニング支援に結びつけられる効果的な姿勢マネジメントのシステムについて検討していきたい。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 23531315 の助成を受けたものです。

事例研究にご協力いただいた対象生徒及びその保護者、担任教師、自立活動担当者、スクールセラピスト、キャスパー・アプローチによる座位保持装置の評価及び製作をしていただいた村上 潤氏に対して感謝の意を表します。

引用・参考文献

- Gibson, J. J. 古崎敬ほか共訳『生態学的視覚論 ヒトの知覚世界を探る』, サイエンス社, 1986
- 川間健之介「肢体不自由児の姿勢　認知発達との関連を中心に」, 特殊教育学研究, 39(4), 81-89; 2002
- 川間健之介「肢体不自由児の姿勢マネジメントと学習支援（1)」, 特殊教育学研究, 50(5), 561-562, 2013
- 松原 豊「肢体不自由児の姿勢マネジメントと学習支援（１）－肢体不自由特別支援学校における姿勢支援の実態－」, こども教育宝仙大学紀要, Vol.4, 1-9, 2013
- 村上 潤『生活を豊かにするための姿勢づくり』, 松原 豊 監修, ジアース教育新社, 2011
- 繁成　剛「体幹前傾姿勢を応用した姿勢保持および歩行器のデザインと適合に関する研究」, 川崎医療福祉大学大学院博士論文, 2006
- 高橋純・藤田和弘編者『障害児の発達とポジショニング指導』, ぶどう社, 1996
- 高井逸史ら「アフォーダンス理論による姿勢と動作」, 日本生理人類学会誌, Vol.8, No.4, 37-44, 2003
- Reed, E.S.S. 細田直哉訳『アフォーダンスの心理学 生態心理学への道』, 新曜社, 2000